

(9) BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

(12) **Offenlegungsschrift**  
(11) **DE 32 10 724 A 1**

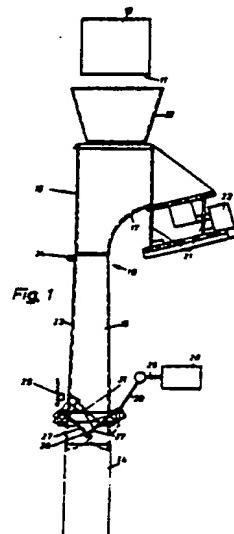
(51) Int. Cl. 3:  
**B 65 B 1/06**

(71) Anmelder:  
Robert Bosch GmbH, 7000 Stuttgart, DE

(72) Erfinder:  
Breitling, Volker, 7000 Stuttgart, DE; Hamm, Klaus,  
7056 Weinstadt, DE; Laupp, Gerhard; Rothermel,  
Otto, 7000 Stuttgart, DE

(54) Vorrichtung zum Abmessen und Abfüllen von Gutportionen in Verpackungsbehälter

Eine Abmeß- und Abfüllvorrichtung für schüttfähiges Gut hat einen von der Abmebeinrichtung (11) zu dem jeweils eine Gutmenge aufnehmenden Verpackungsbehälter (14) führenden Abschütttrichter (10). Um beim Abfüllen sponigen, stückigen Guts Störungen durch Brückenbildung zu verhindern, ist der Abschütttrichter (10) zweiteilig ausgebildet. Er hat eine die Gutmenge aufnehmenden Rütteltrichter (15) und einen senkrechten Schacht (16) mit sich nach unten erweiterndem Querschnitt. Der Schacht (16) ist durch Klappen (27) verschließbar, so daß sich der vom Rütteltrichter (15) geförderte Gutstrom im Schacht (16) zu einer kompakten Säule sammelt, die beim Öffnen des Schachtes (16) in einer kurzen Zeitspanne in den bereitstehenden Behälter (14) stürzt.  
(32 10 724)



3210724

VM 727  
4.3.1982 Gl/han

ROBERT BOSCH GMBH, 7000 Stuttgart

**Ansprüche**

1. Vorrichtung zum Abmessen und Abfüllen von Portionen schüttfähigen Gutes in Verpackungsbehälter mit einer die Verpackungsbehälter taktweise einer Füllstation zuführenden Fördereinrichtung, mit einem in der Füllstation in den bereitstehenden Verpackungsbehälter mündenden Abschütttrichter, dessen Auslaßquerschnitt im wesentlichen gleich dem Öffnungsquerschnitt der Verpackungsbehälter ist, und mit wenigstens einer jeweils eine abgemessene Gutmenge in den Abschütttrichter abgebenden Abmeßeinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß der Abschütttrichter (16) einen oberen, mit einem Schwingungserzeuger (22) verbundenen Rütteltrichter (15) und einen unteren, vom Rütteltrichter (15) getrennten Schacht (16) aufweist, dessen Querschnitt sich nach unten erweitert.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am unteren Ende des Schachtes (16) ein Verschluß (26) angeordnet ist, der im Takt der Fördereinrichtung (12) für die Verpackungsbehälter (14) geöffnet wird.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschluß (26) am Schacht (16) zwei Klappen (27) aufweist, welche in Offenstellung teilweise in den bereitstehenden Verpackungsbehälter (14) ragen.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schacht (16) eine schwenkbare Wand (23) hat, deren Schwenkachse im oberen Bereich des Schachtes (16) liegt.

3210724

- 3 -

VM 727  
4.3.1982 Gl/han

ROBERT BOSCH GMBH, 7000 Stuttgart

vorrichtung zum Abmessen und Abfüllen von Gutportionen  
in Verpackungsbehälter

Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einer Abmeß- und Abfüllvorrichtung nach der Gattung des Hauptanspruchs. Es sind schon Vorrichtungen dieser Art bekannt geworden, die die von Wägevorrichtungen abgemessenen Gutmengen durch einen Abschütttrichter dem bereitgestellten Verpackungsbehälter zuführen (DE-AS 12 29 745, DE-AS 12 77 570, DE-OS 24 25 882). Da die Meßbehälter der Wägevorrichtungen einen größeren Auslaßquerschnitt haben als der Öffnungsquerschnitt der Verpackungsbehälter, verengen sich die Abschütttrichter nach unten. Diese Ausbildung hat sich zum Abfüllen rieselfähiger Schüttgüter mit relativ hoher Wichte bewährt. Beim Abfüllen stückiger und sperriger Güter, insbesondere solcher mit niedriger Wichte wie Chips, kommt es dagegen durch Brückenbildung im Abschütttrichter häufig zu Störungen. Ferner benötigen diese relativ leichten Güter

selbst bei gängigen Portionsgewichten eine lange Fallzeit im Schütttrichter, so daß die Leistungsfähigkeit moderner Verpackungsmaschinen nicht voll ausgenutzt werden kann. Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Abmeß- und Abfüllvorrichtung für stückige und sperrige Güter zu schaffen, mit der die einzelnen Portionen störungsfrei und in schneller Folge in Verpackungsbehälter eingebracht werden können.

#### Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemäße Abmeß- und Abfüllvorrichtung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs erfüllt die gestellte Aufgabe voll. Sie lässt sich ferner in einfacher Weise in bekannte Verpackungsmaschinen integrieren.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im Hauptanspruch angegebenen Vorrichtung möglich. Besonders vorteilhaft ist die Anordnung eines taktweise im Zusammenhang mit der Fördereinrichtung geöffneten Verschlusses am unteren Ende des Schachtes. Diese Ausgestaltung ermöglicht eine sehr kurze Stillstandszeit der die Verpackungsbehälter zuführenden Fördereinrichtung, da die im Schacht angesammelte Füllmenge beim Öffnen des Verschlusses als kompakte Säule in den bereitstehenden Verpackungsbehälter ohne Nachrieseln fällt.

**Zeichnung**

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen Figur 1 eine Abmeß- und Abfüllvorrichtung in Seitenansicht und Figur 2 die Vorrichtung nach Figur 1 in Vorderansicht.

**Beschreibung der Erfindung**

Einer Abfüllstation einer Verpackungsmaschine ist ein Abschütttrichter 10 und eine Abmeßeinrichtung 11 zugeordnet. Eine schrittweise betätigte Fördereinrichtung 12 bringt mit Mitnehmern 13 nacheinander Behälter, beispielsweise Beutel 14 unter das Auslaßende des Abschütttrichters 10.

Der Abschütttrichter 10 besteht aus zwei getrennten Teilen, nämlich einem oberen Rütteltrichter 15 und darunter einem senkrechten Schacht 16. Der Rütteltrichter 15 hat einen gewölbten Boden 17, dessen unteres Ende zum Schacht 16 hin in die senkrechte übergeht. Oberhalb des Rüttelrichters 15 ist die Abmeßeinrichtung 11 angeordnet, die beispielsweise aus zwei automatisch arbeitenden Wägevorrichtungen 18 mit durch einen Sammeltrichter 32 in den Rütteltrichter 15 abschüttenden Wägebehältern 19 mit Klappen 20 besteht. Der Rütteltrichter 15 ist schwingbar auf Blattfederlenkern 21 befestigt und mit einem Schwingungserzeuger 22 verbunden.

Mit dem Auslaß des Rütteltrichters 15 ist der Einlaß des Schachtes 16 in Deckung. Der Schacht 16 hat einen rechteckigen Innenquerschnitt, der am oberen Einlaß kleiner als am unteren Auslaß ist, so daß sich der Schacht 16 von oben nach unten weitet. Die Abmessungen des Innenquerschnittes des Schachtes 16 am Auslaß entsprechen im wesentlichen denen des Öffnungsquerschnittes der zu füllenden Beutel 14, vorzugsweise sind sie nur wenig kleiner als diese. Wenigstens eine Wand des Schachtes 16, vorzugsweise die Vorderwand 23, ist um eine obere Achse 24 nach außen in einem Winkelbereich von etwa  $3^\circ$  schwenkbar, der durch einen festen, einstellbaren Anschlag 25 bestimmt wird.

Der Auslaß des Schachtes 16 hat einen Verschluß 26, der vorzugsweise aus zwei schwenkbar am Schacht 16 gelagerten Klappen 27 besteht. In Schließstellung liegen die Klappen 27 zueinander schräg in einem Winkel von ca.  $90^\circ$ ; in der Offenstellung ragen sie senkrecht nach unten und tauchen mit ihren freien Enden in den auf der Abfüllstation bereitstehenden Beutel 14 ein, wobei sie den Beutelmund offenhalten. Die Klappen 27 werden im Takt der Verpackungsmaschine geöffnet und geschlossen. Dazu ist ein Kurventrieb oder ein Arbeitszylinder 28 vorgesehen, dessen Kolbenstange 29 mit einem Hebel 30 an der einen Klappe 27 gelenkig verbunden ist.

Über ein Koppelgestänge 31 ist der Hebel 30 mit der anderen Klappe 27 wirkverbunden, so daß der Arbeitszylinder 28 gleichzeitig beide Klappen 27 betätigt.

Die beschriebene Abmeß- und Abfüllvorrichtung arbeitet folgendermaßen:

Die beiden Wägevorrichtungen wägen jeweils eine Portion des zu verpackenden Gutes ab und schütten abwechselnd die abgewogene Menge in einer sehr kurzen Zeitspanne durch Öffnen der Klappe 20 in breitem Strom in den Rütteltrichter 15. Unterstützt durch die Rüttelung seitens des Schwingungserzeugers 22 gleitet die Gutmenge auf dem schrägen Boden 17 des Rüttelrichters 15 nun in feinerem Strom in den Schacht 16. Da dieser zunächst noch durch die Klappen 27 verschlossen ist, wird die Gutmenge im Schacht 16 gesammelt. Sobald die Fördereinrichtung 12 einen Beutel 14 unterhalb des Schachtes 16 in der Abfüllstation bereitgestellt hat, betätigt der Arbeitszylinder 28 die Klappen 27, so daß diese nach unten in die senkrechte Lage schwenken, wobei sie mit ihren freien Enden in die Öffnung des Beutels 14 eingreifen und so den Beutelmund offenhalten. Beim Öffnen der Klappen 27 stürzt die im Schacht 16 angesammelte Gutmenge als kompakte Säule innerhalb sehr kurzer Zeit in den Beutel 14. Diese kurze Abfüllzeit wird dadurch erzielt, daß die Gutmenge im Schacht 16 zu einer Säule angesammelt wird und daß beim Öffnen des

Schachtes 16 die Gutsäule durch ihr Eigengewicht in den Beutel 14 fällt, wobei sie außer der Startreibung kaum noch durch Reibung an den Innenwänden des Schachtes gebremst wird.

Bei einem Gut, das aus steifen, sperrigen Stücken besteht, hat sich die schwenkbare Vorderwand 23 als sehr vorteilhaft erwiesen, die beim Bilden der Gutsäule bei auftretenden Drücken ausweichen und so die Drücke, die zur Brückebildung führen, abbauen kann.

3210724

- 9 -

Nummer: 3210724  
 Int. Cl.<sup>3</sup>: B 65 B 1/06  
 Anmeldetag: 24. März 1982  
 Offenlegungstag: 6. Oktober 1983

